



TITLE:

# 牛血漿塞子ヲ以テスル止血困難ナル創ノ止血

AUTHOR(S):

盛, 彌壽男

---

CITATION:

盛, 彌壽男. 牛血漿塞子ヲ以テスル止血困難ナル創ノ止血. 日本外科宝函  
1930, 7(appendix): 443-455

ISSUE DATE:

1930-12-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/200592>

RIGHT:

# 牛血漿塞子ヲ以テスル止血困難 ナル創ノ止血

長崎醫科大學外科學教室(古屋野教授)

助教授 醫學士 盛 彌 壽 男

## Über die Tamponierung mit dem gerinnungsfähigen Rinderderblutplasma bei schwer blutender Wunde.

Von

a. o. Prof. Dr. Yasuo Mori.

[Aus der chir. Klinik der med. Fakultät zu Nagasaki (Prof. K. Koyano.)]

創ノ止血法中血管ヲ壓迫シテ止血スル一時的ノ方法ト、出血部ノ根幹動脈ヲ結紮シテ止血スル方法トヲ除キテ殘餘ノ諸法ハ之ヲ大別スレバ、一ハ全身ノ血液ノ凝固能力ヲ亢進セシメテ、或ハ全身ノ細血管ヲ收縮セシメテ、延イテハ創傷部血管ニ早期ニ血栓ヲ形成セシメントスル間接ノ方法ト、今一ツハ創面ソレ自身ニ操作ヲ加ヘテ、止血ヲ企テントスル直接ノ方法トノ二トスルヲ得ベシ。

前者ニ於テハ非徑口的ニ、或ハ徑口的ニ諸種ノ藥劑、例ヘバ「カルシウム」劑、「ゲラチン」、「コアグレン」、「クラウデン」、「フィブロニン」、「ストリブチチン」、高張食鹽水、馬血清、輸血、脾臓ノ「レントゲン」照射、或ハ「アドレナリン」、「エルゴチン」等ヲ與ヘテ止血ヲ計ルモノナルモ、是等ハ直接出血竈ニ作用スルモノニ非ザルヲ以テ、隔靴搔痒ノ感ナキニシモ非ズ、實際此等ノ方法ハ大ナル期待ヲ持ツコトヲ得ザル方法ニシテ、止血法ト稱スルヨリハ寧ロ出血ノ豫防法トモ稱スベキモノナルベシ。

眞ノ外科的止血法トモ稱スベキ出血竈ソレ自身ニ直接操作ヲ加フル止血法中、最モ確實ニシテ迅速ナル方法ハ、出血シツツアル血管ヲ摑ミテ之ヲ結紮、纏絡結紮スルカ或ハ血管又ハ創面ヲ密接ニ縫合スルニ在ルトリ。

然リト雖、何時如何ナル場合ニ於テモ本法ガ實施セラレ得ル譯ニハ非ザルナリ。

例ヘバ實質性出血ノ場合、殊ニ出血セル臓器ノ實質ガ脆弱ニシテ破壊シ易キ時、出血竈ガ深部ニ在リテ結紮、縫合ニ困難ナル時、出血セル血管ヲ發見シ得ザル時、腦或ハ脊髓ノ如クニ薄弱ナル血管ガ重疊シテ存在スル時、或ハ出血部ガ重要ナル神經等ノ傍ニ在リテ出血血管ヲ結紮スレバ直接神經等ヲ損傷スル虞アル時等ニ於テハ吾人ノ信賴スル此ノ最良ノ止血法モ施スニ由ナカルベシ。

斯ノ如ク結紮、纏絡結紮、縫合等ノ止血法ガ行ヒ得ザル際ノ止血法ノ一ハ、過「クロ

ール<sup>7</sup>鐵液, <sup>7</sup>アドレナリン<sup>7</sup>, <sup>7</sup>コアグレン<sup>7</sup>, <sup>7</sup>クラウデン<sup>7</sup>, <sup>7</sup>ストリフノン<sup>7</sup>等ノ藥劑ヲ以テ, 或ハ熱氣, 熱湯, 烙白金等ヲ以テ創面ノ血液ノ凝固ヲ計ル方法ナリ。

是等ノ藥劑ハ例ヘバ血友病ノ如ク, 血液ノ凝固性が正常以下ナル場合ニハ相當効果ヲ舉ゲ得ルナランモ, 正常ノ血液凝固能力ヲ有スルモノニ在リテ, 且ツ一時<sup>7</sup>カーゼ<sup>7</sup>ヲ以テ創面ヲ壓迫シオールモカカハラズ止血セザルガ如キ創ニ用ヒテヨク著シキ効果ヲ舉ゲ得ルモノナルカ些カ疑問ナキヲ得ズ。實際暫時<sup>7</sup>ガーゼ<sup>7</sup>ヲ以テ壓迫ヲ加フルモ尚ホ止血セザルガ如キ場合ニ於テハ, 是等ノ藥劑ヲ用フルモ, 藥劑ハソノ効果ヲ表ハス暇ナクシテ流シ去ラレタルコト多キモノナリ。

熱ヲ以テスル止血法殊ニ烙白金ヲ以テスレバ, 實質性出血ハ良ク止血セシメ得ルモコレハ場所ニ依リテハ使用シ兼ヌル處モアリ, 出血竈ガ廣汎ニ亘ル際ニハ躊躇セザルヲ得ザルナリ。又第1期癒合ヲ營マシムルコトヲ得ザル缺點アリ。

今一ツノ方法ハ<sup>7</sup>タンボン<sup>7</sup>ヲ行フ方法ナリ。コレニハ<sup>7</sup>ガーゼ<sup>7</sup>ガ最モ手近ニアリテ得易キ關係上及ビ止血ナル目的ニ向ヒテハ舒上ノ方法ニ劣ラザル 効果ヲ齎ラスモノナルヲ以テ, <sup>7</sup>ガーゼタンボン<sup>7</sup>ガ最モ廣ク且ツ多ク用ヒラレ, 唯ダ單ニ<sup>7</sup>タンボン<sup>7</sup>ト言ハバ<sup>7</sup>ガーゼタンボン<sup>7</sup>ヲ意味スル程トナリオレリ。

然レドモ此<sup>7</sup>ガーゼタンボン<sup>7</sup>ハ幾多ノ缺點ヲ有スルモノニシテ, 假令無菌的ニ手術シタル際ト雖, 創ヲ全部一次的ニ閉鎖縫合スルコトヲ得ズ, 從ツテ治癒日數ノ遷延, 二次的縫合又ハ繃帶交換ノ煩アリ, 且ツ經過中續發的感染及ビ後出血ノ懼モ絶無ト曰フ可ラス。

腹腔内ニ<sup>7</sup>ガーゼタンボン<sup>7</sup>ヲ殘シタル際ニハ, 不愉快ナル吃逆ノ原因トモナリ, 之ヲ上腹部ニ施シタル時ニハ横隔膜ノ運動ヲ障礙シテ肺炎ノ誘因トナルコトモアルナリ。

又, 創ノ治癒シタル後ニハ大ニシテ醜キ瘢痕ヲ貽シ, 瘢痕<sup>7</sup>ヘルニア<sup>7</sup>等ノ嫌忌スベキ續發症狀ヲ惹起セズト言フベカラズ。

即チ<sup>7</sup>ガーゼタンボン<sup>7</sup>ハ決シテ理想的ノ塞子ニアラザルヲ以テ, 出來得ル限り之ヲ廢シテ他ノ優秀ナル止血法ヲ以テ之ニ代エザルベカラズ。

此目的ニ用ヒラレタルモノニ所謂<sup>7</sup>生活塞子<sup>7</sup> lebende Tamponade ナルモノアリ。

コレハ主トシテ自家遊離組織片, 例ヘバ 筋肉片 (Horsley; Laewen und Jurasz; Opokin und Schamoff; Minz; Stieda; Pamperl; Borchardt; Tully; Bornhaupt; Hildenberg; Cushing; Negri; 萩原, 大河内, 桑原氏等),

筋膜片 (Kirschner; Rubaschow; Kornew und Schaak; Waljaschko und Lebedow; Joffe; u. A.)

脂肪組織片 (Hilse; Polenoff und Ladygin; Tschaika; u. A.)

大網片 (Loewy; Boljarski; Girgolaff; Hesse; Jacquin; Springer; Philipowicz; Stuckey; Stasoff; u. A.)

ヲ以テ出血竈ヲ被覆、或ハ充填スル方法ニシテ、何レモ上記ノ人々ヨリテ其ノ有効ナルコトガ證明セラレタリ。

是等ノ生活塞子ハ營ニ止血ノ目的ヲ達シ得ルノミナラズ、吸收サレ得ルモノナルヲ以テ異物トシテノ顧慮ヲ要セス前記「ガーゼタンボン」ノ缺點ハ大半之ヲ一掃スルコトヲ得タル甚ダ良好ナル塞子ナリト思惟ス。

唯此等ノ生活塞子ハ何時如何ナル場合ニモ充分ナル量ヲ得ルコトノ困難ナルコトト不規則ナル創面ニハ正確ニ密着シ難キ憾アリ。

此ノ優秀ナル生活塞子ト略々同様ノ諸特性ヲ具備シ、而カモ容易ニ欲スル丈ノ量ヲ如何ナル場合ニモ得能フ所ノ材料ニ就キテノ研究ハ未ダ多シト言フベカラズ。

Lanz 氏ハ「ゲラチン」、ヨードフォルムアガール」ヲ以テ（但シコレハ不結果ニ了リタリ）、Gluck; Thiem; Riediger; Penrose; Kümmell jr. ノ諸氏ハ腸腺ヲ以テ、Baldessari und Triani; Schroeder ノ諸氏ハ脱灰セル骨板ヲ以テ、Grey 氏ハ纖維素ヲ以テ、大河内氏ハ腸壁、及ビ膀胱壁ヲ以テ、Jeger und wohlgemuth 氏ハ羊及ビ牛ノ腸壁ヲ薄切シタルモノヲ以テ、宇山氏ハ膀胱壁、腸壁、筋膜片ヲ以テ、萩原氏ハ腸壁、膀胱壁、海綿、眞綿、麩、湯葉ヲ以テ、ソレゾレ「タンボン」ノ研究ヲ行ヒ、大ナリ小ナリ止血ノ効アルコトヲ發表セリト雖モ未廣ク用ヒラル、一ニ至ラズ。今時(1924) Vogel 氏ハ血漿ヲ以テスル止血法ヲ發表セリ。

彼ハ主トシテ牛血漿 (Vivocoll) ヲ以テ攝護腺剔出術、膽囊剔出術、乳房切斷術、甲狀腺切除術、陰囊水腫根治手術ノ際ニ於ケル實質性出血及ビ創腔ノ充填ニ用ヒテ好成績ヲ得タリ。

其ノ後 Hauberrisser; Feriz ノ二氏ハ動物實驗ト臨床例ニヨリテ、Thies; Simon; Kraemer; Krecke; Brokate; Anschütz; Krauss; Ellemann; Sauer; Pfizner ノ諸氏ハ臨床例ニ於テ、血漿ヲ以テスル止血法ハ未ダ曾テミザル程ノ好成績ヲ得タルコトヲ報告セリ。

Vivocoll ニ就テハ既ニ Kischner-Schubert; Operationslehre. Berlin, 1927. 及ビ Edaurd Melchior; Nachbehandlung nach chirurgischen Eingriffen. Leipzig, 1928. ニモ記載セラレオルモ、本邦ニ於テハ余ノ寡聞ナル未ダ 1例ノ牛血漿ヲ以テスル止血ノ臨床報告例ヲ聞カザルナリ。

Vivocoll ハ獸醫學的ニ生前モ屠殺後モ健康ナリシコトガ確實ニ證明セラレタル牛ノ血液ヲ無菌的ニ採取シ、コレニ凝固ヲ妨グルニ要スル最低限量ノ枸橼酸「ナトリウ

ムヲ加ヘテ、赤血球ヲ遠心沈澱セシメタルモノニ、少量ノ防腐劑ヲ點加シタル淡黃色少量ノ灰白色ノ絮片ヲ混ズル液體ト、今一ツハ此ノ加枸橼酸曹達血漿ヲ能動性ナラシムル「クロールカルシウム」トヨリナル。

此ノ兩液中ニハ血液ガ凝固スルニ要スル總テノ酵素ト能動性物質トヲ含有セルヲ以テ、今此2液ヲ混合スレバ室温ニテ試験管内ニ於テハ2乃至3分時ニシテ蛋白色ヲ呈シ、粘調トナリテ凝固シ初メ大抵6分時ニシテ完全ニ凝固シ終ル。此混合液ヲ凝固ニ先ダチ創腔内ニ灌注シタル場合ニハ、組織液ト互ニ作用シテ凝固ヲ促進シ、凡ソ30秒乃至2分時ニシテ凝固シ、組織内ニ注射シタル場合ニハ殆ト瞬時ニシテ凝固スト。

但シ暖所ニ永ク貯藏シアリシモノノ凝固性ハ著シク減退シ、遂ニハ試験管内ニテハ凝固セザルニ至ル。マタ餘リニ低温度一テハ凝固スルニ永キ時間ヲ要ス。

從テ凝固時間ヲ短縮セント欲スレバ之ヲ攝氏38度ニ暖ムルヲ可トスレドモ40度ヲ越ユル可ラズ。

一度能動性トシテ創腔ニ灌注サレ、或ハ組織内ニ注射サレタル牛血漿ハ組織ト恰カモ織リ合セタルガ如キ密接ナル關係ヲ呈シ、是レニ「ガーゼ」等ヲ以テ輕ク觸ルルモ離脱スルコト無シ。

之レニ反シ Vivocoll ハ健康ナル皮膚或ハ粘膜ニ對シテ何等固着スルコトナシ。本劑ハ勿論無菌的ナリ。加之細菌ノ培養基トナルコト無シ。少クトモ Terwen 氏ノ検査ニ依レバ連鎖狀球菌、葡萄狀球菌、大腸菌ハ Vivocoll 内ニ蕃殖スルコトヲ得ズト言フ。Vivocoll ガ創傷治癒ニ及ボス影響ニ就テハ、實驗的ニハ Feriz 氏ノ海狸ノ皮膚損傷及ビ犬ノ筋肉、睾丸ノ Vivocoll 内培養試験ニ於テモ、Hauberrisser 氏ノ猫ノ齒槽突起ノ部分的切除ニ於テモ、何レモ對照ヨリ早期ニ治癒スルコトヲ報告シ、臨床的ニモ未ダ無菌的創傷或ハ輕度ノ感染創傷ノ治癒ヲ妨ゲタリトノ報告ヲ聞カズ。

殊ニ輕度ノ感染アル創ニ用ヒタル場合ニモ創傷治癒ノ轉機ハ少シモ妨ゲラルルコト無ク、反ツテ治癒ヲ促進セシムルモノナルハ、Hauberrisser 氏ノ動物實驗ト數多ノ口腔内手術ノ臨床例ニ於テモ、又 Krecke 氏ノ背部切法ニヨル直腸切斷術ニ於ケル臨床例ヲミルモ明カナリ。殊ニ Krecke 教授ノ如キハ“Was mich am meisten wunderte, war die schnelle Heilung der Wunde, wie ich sie in dieser Weise bei so vielen Fällen hintereinander bisher nicht erlebt hatte.”ト稱賛セリ。

組織内ニ注入セラレタルVivocollノ運命ハ Feriz 氏ニヨレバ、皮下ニ Vivocollヲ少量注射シタル際ニハ其ノ周圍ニ主トシテ圓形細胞浸潤ヲ惹起スルノミニシテ、約1週間後ニハ全部吸收セラレ、注射部位ハ不明トナル。大量注射シタル際ニハ全部ハ吸收セラルルコトナク大部分ハ結締組織化ス。即チ先ヅ Vivocollノ周圍ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ來

シ、巨態細胞出現シ、血管ノ内皮細胞ハ増殖シ、數日後ニハ若キ結締組織細胞ノ出現ヲ見、10日ノ後ニハ若キ結締組織ト細血管ノ新生ヲミル。此ノ如キ變化ハ漸次末梢部ヨリ中央ニ向ヒテ進行シ、吸收セラレザル部分ハ盡ク結締組織化シテ縮小ス。

要スルニ是等ノ變化ハ、血管外ニ存スル血液ノ運命ニ準ズベキモノニシテ、コレニ由リテ觀ルモ本劑ガ何等創傷治癒ヲ妨ゲザル所以ヲ窺フ一足ルベシ。

異種蛋白吸收ニヨル過敏症誘起ノ憂ハ、最も敏感ナル海狸ニ數回繰リ返シテ與ヘタル時ニノミ起リ、他ノ動物ニハ起リシモノヲ見ズト言フ。事實上現在迄ノ報告例ニ於テハ過敏症ヲ起シタル例ヲ聞カズ。又コレニヨリテ刺激症狀或ハ中毒症狀ヲ惹起シタル報告ヲモ聞カザルナリ。

Anschütz 氏ハ腦腫瘍ノ剔出時ニ本劑ヲ用ヒタルガ次ノ如ク報告セリ。“ Auch in unseren Fälle, trotz der grossen Menge zurückgelassenen Vivocolls keine Reizung oder Vergiftungserscheinungen.”

能動性トセル Vivocoll ヲ出血部ニ齎セバ確實、迅速ニ止血ノ効果ヲ舉グ。

何トナレバコレハ出血竈ノ血液ノ凝固性如何ニ關セズ、獨自ニ凝固シ、出血部ヲ充填止血スル能力ヲ有スレバナリ。從ツテ通常ノ方法ニテハ止血困難ナル創、或ハ血液凝固力ノ低下セル患者、例ヘバ血友病、黃疸、白血病、諸種中毒症等ノ所謂出血性素因ヲ有スル者ニ於テモ能ク止血ノ効ヲ舉ゲ得ルナリ。

尙ホ既ニ述べタルガ如ク、牛血漿ヲ創ニ接觸セシムレバ、恰カモ織リ合セタルガ如ク密着スルヲ以テ、外力ニヨリテ之ガ剝離セラレテ後出血ヲ起ス危險ハ少ク、又出血部ノ繃帶ヲ交換スル必要ナキ爲甚ダ便利ナリ。

之ヲ組織内ニ注射スレバ其ノ部ノ出血ハ瞬間的ニ、創腔内ニ灌注スレバ30秒乃至2分時ニシテ本劑ガ凝固スルト共ニ止血ス。

然レドモ唯ダ本劑ヲ出血部ニ灌注シタルノミエテハ、完全ニ止血ノ目的ヲ達スルコトヲ得ズ、其ノ完璧ヲ望マバ必ず注射法ト灌注法トヲ併用スルヲ要ス。

刀ヲ加ヘザル以前ニ、豫メ切開線ニ本劑ヲ、或ハ「ノボカイン」等ト混合シテ注射シ置キ、然後此部ヲ切開スレバ、最初ヨリ殆ンド出血ヲ避クルコトヲ得ベシ。

牛血漿塞子ノ大ナル缺點ハ出血竈ニ壓ヲ加フルコトヲ得ザルコトナリ。此ノ缺點ハ Lanz 氏ノ稱フルガ如クニ、「ヨードフォルムガーゼ」或ハ單ナル「ガーゼ」ニ本劑ヲ浸シ、之ヲ術者ノ手ヲ以テ暫時出血部ヲ壓抵シ、本劑ガ創面ニ密着凝固スルヲ待チテ後、注意深く「ガーゼ」ヲ剝離シ、更ニ此上ニ液狀ノ Vivocoll ヲ注加スルコトニ依リテ補フコトヲ得ベシ。

使用ニ際シテノ操作ハ總テ無菌的ナラザルベカラズ。

用法ハ、手術室ノ一隅ニ重湯煎ヲ裝置シ、此中ニ血漿ヲ容レタル瓶ヲ浸シテ攝氏38度ニ暖メ置キ、使用時ニハ良ク瓶ヲ振盪シテ血漿中ニ含マルル絮片ヲ平等ニ分布セシメ、先ヅ注射器ニ吸ヒ取り次ニ之ヲ能動性ナラシムル「クロールカルシウム」液ヲ同注射器内ニ吸ヒ取ルカ、或ハ「シャーレ」内ニテ良ク兩液ヲ混合シテ、手早く注射器ニ吸ヒ上げ最初出血セル創組織内ニ注射シ、次デ創腔内ニ普ク滴下或ハ灌注ス。或ハ「ガーゼ」ニ之ヲ浸シテ出血竈ヲ壓抵シ、出血部ガ牛血漿凝固物ノ薄層ヲ以テ覆ハレ、止血シタル後、徐ロ「ガーゼ」ヲ除去シ更ニ半流動性ノ牛血漿ヲ注加ス。

而シテ注加後ハ尙ホ數分間觀察シテ、牛血漿凝固物ガ血腫ニヨリテ下床ヨリ押シ上ゲラルルコト無キカヲ確メ、然ル後縫合スベキ創ハ縫合ス。

禁忌ハ一般「タンボン」ノ禁忌ト同ジク、強度ノ感染アル場合ナリ。

### 自家經驗例

第1例、E. S. 19歳、男、無職。

遺傳的關係。母方ノ伯父ガ中學時代ニ肘關節部ノ手術ヲ受ケタル際、出血甚ダシクシテ困難シタルコトアリト。同胞11人中、兄ガ1人5歳ノ時死亡シオルモ病名ハ不名ナリ。他ニ特ニ出血ノ傾向アル者ハ無シト言フ。

現病史、生來健康ニシテ著患ヲ知ラズ。

15歳ノ時登山シテ歸宅後、右足關節部ニ疼痛アリ、發熱シテ體溫ハ40度前後ニ達シ、意識渾濁セリ。右下腿ハ瀰漫性ニ腫脹シ來リ、10日後切開排膿ヲ受ケテ一般状態ハ回復セリ。其後2回小切開ヲ受ケ腐骨片ヲ剔出セラレタルモ、創ハ依然治癒ノ傾向ナキヲ以テ本院ヲ訪レタリ。

(第2回入院時患者ノ父ノ語ル所ニヨレバ該患者ハ以前、出血性素因アル故ヲ以テ主治醫ヨリ根治手術ヲ拒マレタル由ナリ)。

體格榮養中等ノ青年ニシテ皮膚稍々蒼白ナル以外ニハ内臟諸機管ニ何等特記スベキ異常ヲ認メズ。腰椎麻痺ノモノニ右大腿ニ驅血帶ヲ施シ、右脛骨部ニ縱ニ10.0浬ノ皮切ヲ加ヘ、骨膜ヲ剝離シテ脛骨ヲ露出シ、3.5浬×2.0浬骨髓腔ヲ鑿開搔把シ、「ヨードフォルムガーゼ」ヲ強ク充填シ、患部ニ鬱血ヲ來サシメザル様注意シテ壓迫綿帶ヲ施シ、驅血帶ヲ除去シテ手術ヲ了レリ。病牀ニ於テハ患部ヲ高舉安臥セシメオキタリ。

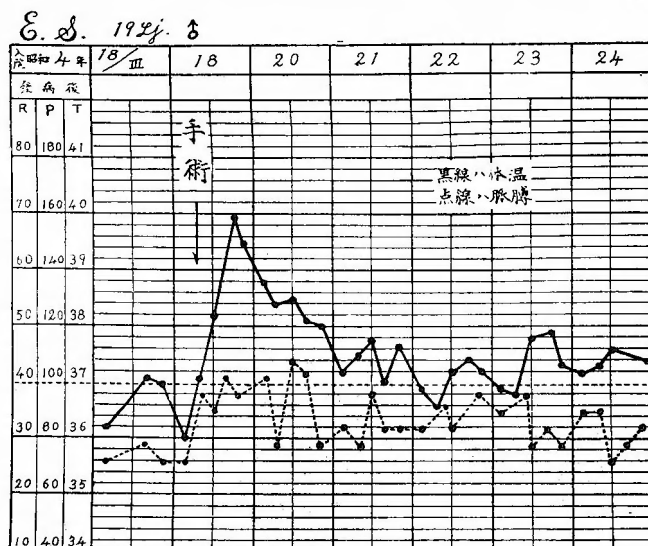
病牀ニ歸リテ暫時ノ後、綿帶上ニ血液ガ浸ミ出シ來リタルヲ以テ、更ニ此上ニ「ガーゼ」ヲ當テ壓迫綿帶ヲ施シ、「フィブロニン」75珣ヲ與ヘタリ。翌日モ尙ホ血液ガ綿帶上ニ浸ミ出シ來リタルヲ以テ、綿帶ハ表層ノモノノミヲ交換シ、下層ノモノハソノママニシテ壓迫綿帶ヲ施シ、2%「クロールカルシウム」20珣靜脈内注射、「クラウデン」75珣皮下注射、乳酸「カルシウム」1.5瓦ヲ投與シタリ。

其後乳酸「カルシウム」ハ3.0瓦宛、「クロールカルシウム」ハ2%—3%—4%—5%ト漸次ソノ濃度ヲ高シテ20珣宛連日、永續シテ注射シ、尙ホ此外術後15日間ニ「アナブートルゲラチン」10回、「クラウデン」12回、「ペクトール」1回ノ注射ヲ行ヒタリ。

此ノ如ク全身の療法ヲ行ヒタルニカハラズ、血液ハ連日厚キ綿帶ヲ透シテ浸ミ出シ來リ、創面ニ接セル「ヨードフォルムガーゼ」ヲ少シニテモ動かセバ、常ニ盛ニ出血セシヲ以テ手術時ニ施シタル最初ノ「ヨードフォルムガーゼ」タンボンハ10日間之ヲ放置スルヲ餘儀ナクサレタリ。

壓迫繃帶ハ3日間放置シオキテ後、之ヲ檢スルニ、出血ハ著シカラズ。創ノ下方3分ノ1ノ部ニ血





腫ヲ形成シ、且ツ此部ニハ縫合糸ニ因ル褥創ヲ生ジ居レリ。

爾後單ナル被覆綿帶ヲ施シタルニ少シモ出血スルコト無ク、潰瘍ハ術後20日ニシテ帽針頭大ニ縮小シ(此部ハ骨缺損部ニ一致ス)其後1ヶ月餘ニシテ全治退院セリ。

術後體溫ノ變化ハ別表ノ如ク、熱發以外ニハ何等不快ナル全身症狀ヲ認メザリキ。

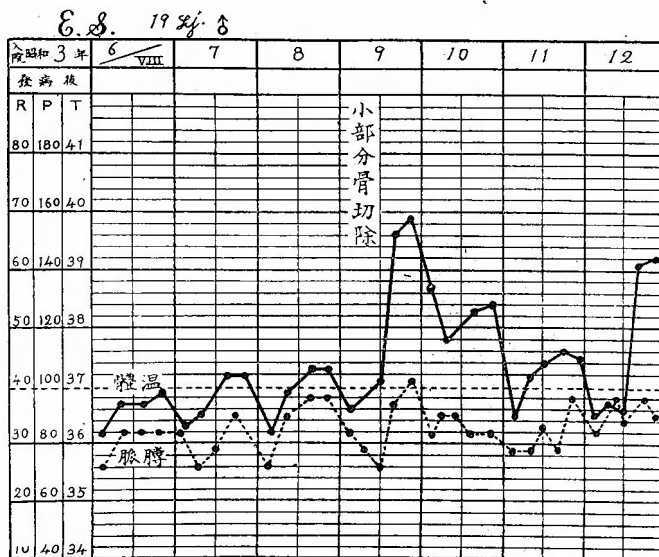
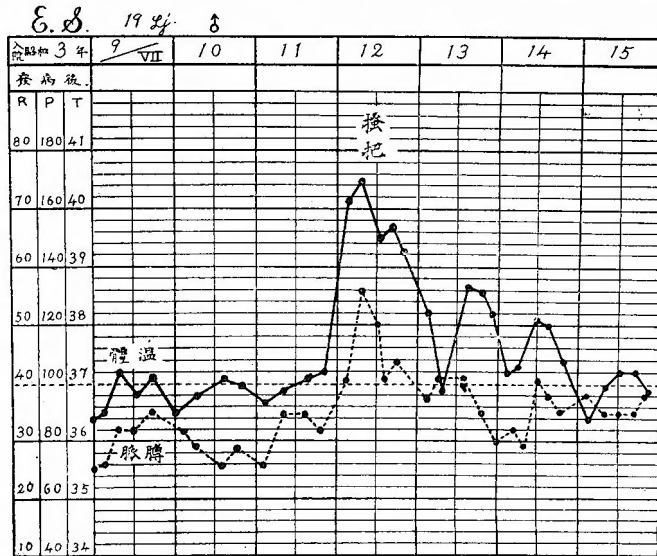
本患者ハ當院入院以前ノ主治醫ノ言ヨリ推スモ、亦タ當院ニ入院後ノ骨切除術2回、搔爬術1回施行後ノ出血ノ模様ニ徴シテモ明カナルガ如ク、相等強度ノ出血性素因ヲ有スル患者ナリ。

此出血性素因ヲ有スル患者ニ對スル Vivocoll ノ止血ノ効果ヲ檢スルニ、手術直後ニハ何等ノ出血ナク甚ダ良好ナル成績ヲ呈シタルニモ拘ラズ、術後第6日目ニ後出血ヲ來シタル形トナリオレリ。

何故ニ後出血ヲ來シタルカソノ原因ニ就キテ考察スルニ 以下ノ諸點ヲアゲザルヲ得ズ。

即チ先ヅ本例ニ於テハ Vivocoll ノ止血作用ヲ觀察センガ爲メニ、術後毎日患者ヲ病牀ヨリ手術室迄運搬シテ創ノ模様ヲ檢シ、患部ノ安靜ヲ妨害シタルコト、既ニ術後第3日目、第4日目ノ如キ早期ニ抜糸ヲ敢行シ、並ニ探膿針ヲ以テ穿刺ヲ行ヒタルコト等ニヨリテ、普通ノ縫合創ヨリモ却ツテ不利ナル條件ノモトニアリタルコトナリ。

次ニ本例ニ於テハ出血竈ノ一部ハ骨ノ如キ注射ニ不適當ナル組織ナリシコト、他方一ハ癰痕切除後ノ缺損部ヲ縫合閉鎖スル目的ニテ、廣汎ナル部ニ亘リテ皮下ニ刀ヲ加ヘタル爲メニ、創ハ囊狀ヲ呈シ、創面ニ普ク注射スルコトハ不可能トナリ、注射法ト灌



注法ト併用スル完全ナル止血法ヲ講ズル能ハズ、單ニ灌注法ノミニ止メザルベカラザリシコト、尙ホ新創切ガ囊狀ニシテ、ソノ末梢部ハ創口ヨリ遠距離ニアリタル爲メ Vivocoll ヲ灌注シタル際、總テノ創面ニ果シテ止血ニ充分ナル量ヲ到達セシメ得タルカ否カラ追究スルコトノ困難ナリシコト等ニヨリ Vivocoll ヲシテソノ作用ヲ完全ニ發揮セシメ得タルカ些カ疑問無キ能ハズ。

更ニ注意スベキハ出血ガ術後第6日目ニ到リテ起リ、ソノ出血ハ單ニ數日間ノ壓迫繃帶ニヨリテ止血シタルコトニシテ、此事實ヨリ推察スレバ、Vivocoll ガ舒上ノ如キ止血作用ヲ發揮スルニ不利ナル條件下ニアリタルニ拘ラズ、出血竈ノ大部分ハ完全ニ止血サレキタルモノナルベク、偶々早期ノ拔糸及穿刺ヲ行ヒ、患部ノ安靜ヲ妨害シタル等操作上ニ缺クル所アリタル爲メ、穿刺孔ノ附近或ハ縫合糸ノ附近ニ新タナル小創ヲ作り、此部ヨリ出血シタルモノナルベシ。若シ本例モ普通縫合創ノ如ク術後6日間安靜ヲ保タシメテ拔糸セバ、恐ラク後出血ヲ來サザリシナラン。

要スルニ斯ル強度ノ出血性素因ヲ有スル患者ニ術後5日間出血ヲ起サシメズ、偶々操作上ニ缺クル所アリタルガ爲メ、1時後出血ヲ起サシメタリト雖、コレハ日ナラズシテ止血シ、其後何等ノ出血ヲ來サズシテ治癒シタルハ牛血漿塞子ノ功ニ歸セザルベカラズ。

次ニ術後ノ體溫ガ40度ニ上昇シ、一見不快ナル副作用ヲ呈シタルガ如キ觀アルモ、コレハ別表骨切除術及ビ搔把術施行後ノ體溫表ヲ參照スレバ明カナルガ如ク、本患者ハ手術ヲ受ケタル際ニハ常ニ40度前後ノ發熱ヲ來スヲ以テ Vivocoll ノ副作用ナリト稱スルヨリカ寧ろ患者ノ體質ニ歸スベキモノナルベシ。

第2例、H. I. 28歳、男、坑夫。

診斷。骨盤骨折及尿道破裂症。

2日以前坑内ニ於テ炭車ト支柱トノ間ニ腰部ヲ挾壓セラレ直チニ歩行不可能トナリタリ。其後腰部ノ疼痛ヲ去ズ且ツ尿閉ヲ來シタルヲ以テ、數回金屬カテテル<sup>1</sup>ニテ導尿ヲ試ミラレタルモ不成功ニ終レリ。仍ツテ膀胱穿刺ヲ受ケ此部ニ持續カテテル<sup>1</sup>ヲ挿入セラレタリト訴ノ下ニ入院セシム。

入院後數日間ハカテテル<sup>1</sup>ヨリ尿ハ瓦ク排出サレ居リタルモ其後漸次排出不良トナリ、遂ニ右大腿内側ニ尿瘻ヲ生ジ、又陰阜ノ左側部ニ骨盤ノ骨折斷端ガ圓錐形ニ突出シ來リ、遂ニ皮膚ヲ破リテ此部ヨリ尿ト膿トヲ洩スニ至リタリ。

仍ツテ昭和4年5月9日此ノ突出セル骨ノ斷端ヲリュウエル氏圓鑿鉗子ヲ以テ切除シ骨髓腔ヘハ黃蠟ヲ充填止血シオキタリ。

5月10日(手術ノ翌日)、綿帶交換ノ際昨日切除シタル骨斷端ヨリ出血スルヲミタルヲ以テ、<sup>1</sup>ガーゼ<sup>2</sup>ヲ強く強く充填シ壓迫綿帶ヲ施シオキタルモ、尙ホ血液ハ厚キ綿帶ヲ透シテ流出シ來ル。

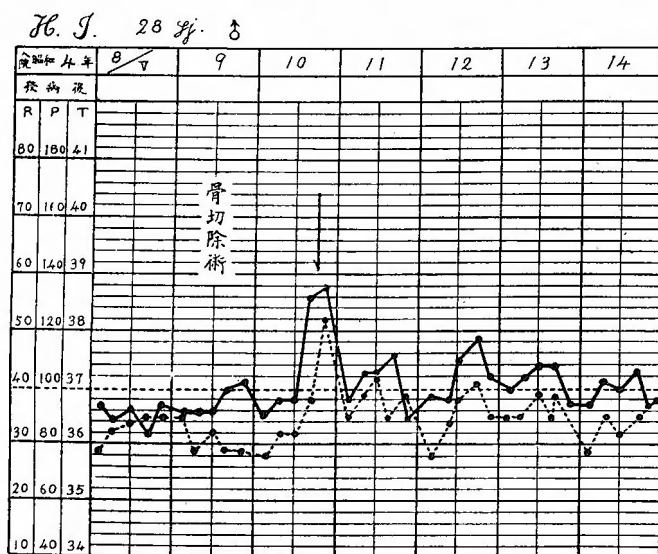
綿帶材料ハ總テ新鮮ナル血液ニテ穢サレ、創面ニ充填セル<sup>1</sup>ガーゼ<sup>2</sup>ノ一端ヲ引キ上ゲタル際、此所ヨリ血液約2尺許リ噴出シ、動脈出血ニ非ザルカト疑ハシメタリ。

<sup>1</sup>ガーゼタンポン<sup>1</sup>ヲ全部除去シテ檢スルニ、出血ハ動脈ヨリセルニハ非ズシテ、骨斷端ヨリ泉ノ如クニ湧出セルモノナリキ。

暫時<sup>1</sup>ガーゼ<sup>2</sup>ヲ以テ強く出血部ヲ壓抵シオリタルモ、少シモ止血ノ傾向ナキヲ以テ、先ヅ能働性トシタル Vivocoll ヲ骨髓腔ニ注射シタルモ是亦寸効ナカリキ。

依ツテ Vivocoll ヲ<sup>1</sup>ガーゼ<sup>2</sup>ニ浸シ、手ヲ以テ出血部ヲ壓スルコト數分ノ後、注意シテ<sup>1</sup>ガーゼ<sup>2</sup>ヲ除去シタルニ出血量ヲ減少セシムルコトヲ得タレド尙ホ止血不完全ナリ。之ヲ繰リ返スコト2回

ニシテ、完全ニ止血セシメ得タルヲ以テ更ニ Vivocoll ヲ灌注シ、單ナル被覆縛帶ヲ施シタリ。



其後少シノ出血モ無ク、3日後ニハ外觀上 Vivocoll ノ所在ハ不明トナリ創ハ肉芽様ノモノヲ以テ置換セラレ、何等不快ナル副作用ヲ認メザリキ。(體溫表參照)

本例ニ於テハ手術時骨髓腔ニ黃蠟ヲ充填止血シアリシモノナルニ拘ラズ、之ヲ押し流シテ出血シ、ガーゼタンボンヲ、滲溜血液ガ噴出スル程度ノ強壓ヲ以テ充填シオキタルモ、少シモ止血スル傾向無キ止血困難ナル1例ナリキ。

本例ニ於テモ Vivocoll ハ良ク止血ノ効ヲ表ハシ、斯ル感染創傷ニ於テモ何等忌ムベキ全身症狀ヲ呈セズ、創一モ何等ノ惡影響ヲ及ボサザリキ。

體溫表ニテハ Vivocoll 充填後、38度8分ノ熱發ヲミルモ、コハ Vivocoll ヲ充填セザル以前ヨリ既ニ體溫上昇ノ微アリタルノミナラズ、此患者ニ於テハ現在迄ノ經過ニヨリテ明カナル如ク、尿路ガ閉塞セラレタル際ニハ體溫ノ上昇ヲミルヲ常トセリ。此日ノ體溫ノ上昇モ恐ラクハ、止血ノ目的ニテ強ク充填シタルガーゼノ爲メニ、創液ノ分泌、尿ノ排出ヲ妨ゲラレテ、體溫ノ上昇ヲ來シタルモノナルベク Vivocoll ノ副作用ニハ非ザルベシ。事實ガーゼタンボンヲ止メテ Vivocoll ヲ以テ創ヲ充填シタル後ニハ直チニ體溫平常ニ復シタリ。

尙ホ此等ノ外ニバセドウ甲状腺部分的切除術1例、骨性關節強直ノ觀血の關節離動術2例ニ用ヒタルガ、何レモ良ク止血ノ効ヲ表ハシ、何等ノ副作用ヲモ呈セザリキ。

是等ハ特ニ止血困難ナリシ症例ニ非ザルヲ以テ此處ニハ報告セズ。

余ノ經驗ハ未ダ少數ニシテ牛血漿塞子ニ就キテソノ價值ヲ斷言スルハ憚ル所ナルモ

前記5例ノ經驗殊ニ此所ニ報告シタルガ如キ止血困難ナリシ症例ニ於テモ、良ク止血ノ  
効果ヲ舉ゲルヲ得タルコトニ鑑ミ、用ヒ得ベキ塞子ナリト思惟ス。

### 主 要 文 献

- 1) **Anschütz**; Deutsch. Zeitschr. Chir. 1927.      2) **Brokate**; Deutsch. Zeitschr. Chir. 1926.
- 3) **Ellemann**; Zbl. gesat. Zahnheilkunde. 1927.      4) **Feriz**; Zbl. chir. 1928.
- 5) **Groy**; Surg. Gyn. obst. 1915.      6) 萩原義雄; 日本外科實函 第1卷.
- 7) **Hauberisser**; Dtsch. Monatschr. Zahnheilkunde. 1927.      8) **Jacquin**; Arch. Klin. Chir. 1913.
- 9) **Jeger**; Arch. Klin. Chir. 1915.      10) **Kraemer**; Zbl. Chir. 1926.
- 11) **Krecke**; Münch. Med. Wochenschr. 1926.      11) 桑原政榮; 京都醫學會雜誌 第16卷.
- 12) **Ohkochi**; Bruns' Beitr. 1914.      13) **Pfitzner**; Zbl. Chir. 1926.
- 14) **Phlipowicz**; Arch. Klin. chir. 1915.      15) **Risley**; Surg. Gyn. Obst. 1917.      16) **Sauer**; Zbl. Chir. 1925.
- 17) **Simon**; Zbl. Chir. 1916.      18) **Thies**; Klin. Monatbl. Augenheilkunde. 1926.
- 19) **Derselbe**; Klin. Monatbl. Augenheilkunde. 1927.
- 20) **Vogel**; Arch. Klin. Chir. 1924.      21) **Derselbe**; ibid.

## Über die Tamponierung mit dem gerinnungsfähigen Rinderblutplasma bei schwer blutender Wunde.

Von

a. o. Prof. Dr. Yasuo Mori.

[Aus der chir. Klinik der med. Fakultät zu Nagasaki (Prof. K. Koyano).]

Da die Blutstillung stets eine sehr wichtige Rolle bei der chirurgischen Operation spielt, werden die verschiedene Methode von vielen Chirurgen versucht.

Die ideale Methode, die Ligatur, passt für die parenchymatösen Organe oder Knochen nicht immer. Tamponade, welche die Blutung meist sicher stillt, hat den grossen Nachteil, dass wir die Wunde immer offen lassen müssen. Danach wird einerseits die Wundheilung verzögert, anderseits droht die Gefahr der Infektion und der Nachblutung.

Das Bestreben, diese Nachteile zu beseitigen, führte auf die biochemische Methode bei welcher man die Blutung durch Transplantation von lebenden Material auf die blutende Stelle selbst stillt. Aber die sogenannte lebende Tamponade kann irgendwenn und irgendwo nicht immer leicht ausführen.

Ein Schritt weiter zur erbannung des altmodischen Tampons ist die Blutstillung in Operationshöhlen mit Hilfe gerinnenden Rinderblutplasmas. Die Tampon mit Rinderplasma wurde zuerst von R. Vogel angewandt und auf Grund ausgezeichneter Ergebnisse im Jahre 1924 zur allgemeine Nachprüfung empfohlen. Das Wesen der Methode besthet darin, das Blutplasma durch einen Zusatz von Natrium citricum, der sich an der unteren Grenze der notwendigen Menge hält, in der Zustand der Ungerinnbarkeit gebracht wird. Der Solzustand des Plasmas soll stabil genug sein, um eine längere

Aufbewahrungszeit überdauern zu können, anderseits jedoch wieder so labil sein, dass ein geringer Zusatz von Calcium chlorid genügt, um baldige Gerinnung zu bewirken. Er lässt es durch die Firma Pearson & Co. als Vivocoll herstellen. Das Plasma ist vollkommen steril.

Vor der Anwendung wird das leicht ausflockende flüssige Plasma mit einer Aktivierungsflüssigkeit (Calcium chlorid) versetzt und dann auf 38° C erwärmt. Wenn man nun aktiviertes Vivocoll in diffus blutendes Gewebe injiziert, gerinnt die Flüssigkeit nach 1—2 Minuten und stillt die Blutung sicher. Füllt man aber eine Wundhöhle aus, so folgt die Gerinnung erst nach 5—6 Minuten. Das Vivocollkoagulum füllt alle Räume der Wundhöhle aus und haftet fest an den Wänden.

Der Verfasser hat es zweimal bei ausserordentlich schwer stillbaren Blutungen—Fall I: 15 Jahre alt, Schüler. *Bluter!* Blutung nach Abmeisserung und Auskratzung der rechten Tibia. Fall II: 28 Jahre alt, Grubenarbeiter. Blutung aus Beckenknochenfragmente—einmal bei Strumitektomie und zweimal bei blutiger Arthrololyse mit gutem Erfolg angewandt.